

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-262214

(P2003-262214A)

(43)公開日 平成15年9月19日(2003.9.19)

(51)IntCl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーム(参考)
F 1 6 C 11/10		F 1 6 C 11/10	A 3 J 1 0 5
E 0 5 D 5/12		E 0 5 D 5/12	C
F 1 6 C 11/04		F 1 6 C 11/04	F

審査請求 未請求 請求項の数3 OL (全4頁)

(21)出願番号 特願2002-61628(P2002-61628)

(22)出願日 平成14年3月7日(2002.3.7)

(71)出願人 593160459

株式会社岩崎精機

埼玉県草加市青柳1丁目5番46号

(72)発明者 岩崎 軍忠

埼玉県草加市青柳7-60-32

(74)代理人 100065824

弁理士 篠原 泰司 (外1名)

Fターム(参考) 3J105 AA12 AA15 AB02 AB11 AB22

AB46 AB48 AC07 BA38 BB54

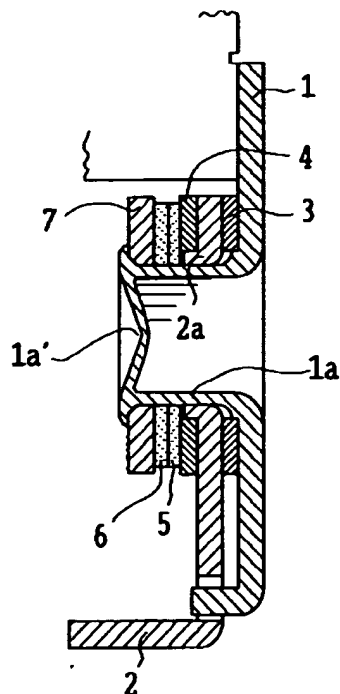
BC13 DA04

(54)【発明の名称】 ヒンジ機構

(57)【要約】

【課題】構造が簡単で、ローコストで製作しうるヒンジ機構を提供する。

【解決手段】一対の回動部材の一方1の一部を軸絞り加工して中空支軸1aとなし、該支軸の頂面1a'が凹面をなすように成形し、前記一対の回動部材の他方2を前記支軸1aに回動可能に嵌装すると共に、少なくとも1枚の平ワッシャー3、4と少なくとも1枚の皿ワッシャー5、6とを嵌装し、前記支軸1aの頂面外縁を潰すことにより前記平ワッシャーと皿ワッシャーを介して前記一対の回動部材を相対回動可能にカシメ付けて構成される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 一对の回動部材の一方の一部を軸絞り加工して中空支軸となすと共に、該支軸の頂面が凹面をなすように成形して、前記一对の回動部材の他方を前記支軸に回動可能に嵌装すると共に、少なくとも1枚の平ワッシャーと少なくとも1枚のスプリングワッシャーとを嵌装し、前記支軸の頂面外縁を潰すことにより前記平ワッシャーとスプリングワッシャーを介して前記一对の回動部材を相対回動可能にカシメ付けてなるヒンジ機構。

【請求項2】 前記他方の回動部材の前記支軸への嵌合穴部分にバーリング加工を施してなる請求項1に記載のヒンジ機構。

【請求項3】 前記スプリングワッシャーを前記支軸に圧入してなる請求項1又は2に記載のヒンジ機構。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、液晶テレビやノートパソコン等の基体とディスプレイとの連結や、その他のOA機器等において本体に対し蓋を任意の開放角度位置に維持出来るように連結する目的に好適に使用しうるヒンジ機構に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 ヒンジ機構は、機器の機構要素の一つとして古くから多用され、各種の構造のものが提案され市販されているが、基本構造は、何れも独立したヒンジ軸を設けて、これに一对の相対的に回動すべき部材（基板と蓋板等）を枢着するようにしたものが総てである。そして、このようなヒンジ機構は、用途によって上記一对の回動部材が円滑に回動するタイプのものと、妄りには回動しないが所定値以上の回動力を加えれば回動するタイプのものとがある。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、上記後者のタイプのものでは、ヒンジ軸に一对の相対的に回動すべき部材を枢着する際に、該一对の部材間に複数の平ワッシャーやスプリングワッシャー等を介在させて、上記一对の部材間に所定の大きさの回動摩擦抵抗が生じるように構成したり、ヒンジ軸を特定の形状に加工してバネ手段との協働作用で目的を達成させるように構成したりしている。そして、この種のヒンジ機構は用途に応じて、大小様々なサイズのものが要求されるが、特に小型の場合には、構成部品の加工が大変であるばかりか、組立も面倒で、コストアップになるという問題点があった。

【0004】 本発明は、上記の如き従来技術の有する問題点に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、構造が簡単で、ローコストで製作しうる上記後者のタイプのヒンジ機構を提供することにある。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するため、本発明によるヒンジ機構は、一对の回動部材の一方

の一部を軸絞り加工して中空支軸となすと共に、該支軸の頂面が凹面をなすように成形して、前記一对の回動部材の他方を前記支軸に回動可能に嵌装すると共に、少なくとも1枚の平ワッシャーと少なくとも1枚のスプリングワッシャーとを嵌装し、前記支軸の頂面外縁を潰すことにより前記平ワッシャーとスプリングワッシャーを介して前記一对の回動部材を相対回動可能にカシメ付けることにより、構成されている。

【0006】 本発明によれば、前記他方の回動部材の前記支軸への嵌合穴部分にバーリング加工が施されており、また、前記スプリングワッシャーは前記支軸に圧入されている。

## 【0007】

【発明の実施の形態】 以下、本発明の実施の形態を図示した実施例に基づき説明する。図1は本発明に係るヒンジ機構を組み込んだヒンジ装置の一例を示す斜視図、図2は図1のII-IIに沿う断面図、図3は図2に示した回動部材の一方の斜視図、図4は図2に示したスプリングワッシャーの常態の斜視図、図5は本発明に係るヒンジ機構の組立過程を説明するための図2と同様の断面図である。

【0008】 図中、1は軸絞り加工によりその表面に対し垂直の方向に頂面1a'が凹面を成すように成形された中空支軸1aを形成した本実施例では回動側として用いられる一对の回動部材の一方（以下、説明の都合上、回動部材という）、2は中空支軸1aに平ワッシャー3を介して回動可能に嵌装された嵌合部2aがバーリング加工（嵌合穴の内縁を折り曲げて所定の長さに起立させる加工）された本実施例では固定側として用いられる一对の回動部材の他方（以下、説明の都合上、固定部材という）、4は固定部材2の嵌合部2aに嵌着された平ワッシャー、5は中空支軸1aに圧入嵌装されたスプリングワッシャーとしての皿ばね、6は皿ばね5に重ねて中空支軸1aに圧入嵌装されたスプリングワッシャーとしての皿ばね、7は中空支軸1aに嵌装されていてヒンジ機構が組立てられた時固定部材2、皿ばね5及び6等の中空支軸1aからの脱出を防止するための押さえワッシャーである。

【0009】 次に、図示したヒンジ装置の組立てについて説明する。まず、プレス機械を用いて、所定のサイズと形態の回動部材1と固定部材2を量産し、必要な平ワッシャー、スプリングワッシャー等の部品を準備する。そして、回動部材1の中空支軸1aに、平ワッシャー3を嵌装し、続いて、固定部材2の嵌合部2a上に平ワッシャー4を嵌着した状態で、この固定部材2を中空支軸1aに嵌装する。この場合、平ワッシャー4の厚さは、その表面（図示の状態で左側表面）が嵌合部2aの起立頂面2a'よりも突出するように、選定されている。次に、皿ばね5及び6を重ねてそれらの脚出部が外側（図5において左側）を向くようにして中空支軸1a上に圧

入し、続いて抑えワッシャー7を中空支軸1a上に嵌装した後、図示しない周知の治具を用いて、中空支軸1aの頂部外縁を図5の矢印方向へ叩打して放射方向外側へ延ばし、抑えワッシャー7を中空支軸1aにカシメ付ける。この時、皿ばね5及び6は平板状になるように変形されて(図2参照)応力が生じ、この応力により固定部材2は、平ワッシャー3及び4を介して圧接挟持され、所定の回転力以上を加えない限り、回動部材1と固定部材2は相対回動し得ないように組立てられる。この場合の所定の回転力は、皿ばね5及び6のばね定数を適宜選

定することによって決定されることは言うまでもない。  
【0010】本発明に係るヒンジ機構は、上記のように組立てられて構成されるが、中空支軸1aの頂面1a'を凹面(皿状)にすることにより、絞り軸カシメ加工時の中空支軸1aの座屈を有効に防止することが出来る。また、皿ばね5及び6を嵌合部2aに圧入することにより、回動部材1と固定部材2の相対回動時、皿ばね5及び6は常に回動部材1と一体に回動するから、一旦決定された上記所定の回転力は、長期間の使用によっても変動することなく、常に一定に維持され得る。更に、固定部材2の嵌合部2aをバーリング加工(嵌合穴の内縁を折り曲げて所定の長さに起立させる加工)することにより、中空支軸1aの外周面との接触面積を大きくすることができ、回動部材1と固定部材2の相対回動の安定性と円滑性を確保することが出来る。

【0011】以上、実施例では、スプリングワッシャーとして皿ばねを用いたが、これに限定されるものではなく、他の各種形態のものを用いることが出来る。また、1を回動部材、2を固定部材として説明したが、この関係は逆であっても良いことは言うまでもない。なお、このヒンジ機構は、回動部材と固定部材が円滑に相対回動する形式のものにも適用することが出来ることは言うまでもない。

### 【0012】

【発明の効果】上述の如く本発明によれば、相対回動する部材の一方をヒンジの回動支軸として構成するようにしたから、構成が簡単で組立容易なヒンジ機構を廉価に提供することが出来る。また、相対回動する一対の部材の回動接触面積を大きくし且つ回動支軸にスプリングワッシャーを圧入固定するように構成したから、長期間の使用によっても初期の機能を維持し得るヒンジ機構を提供することが出来る。

### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るヒンジ機構を組込んだヒンジ装置の一例を示す斜視図である。

【図2】図1のII-IIに沿う断面図である。

【図3】図2に示した回動部材の一方の斜視図である。

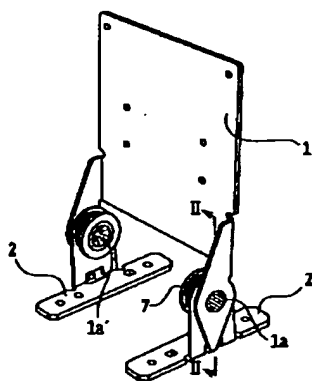
【図4】図2に示したスプリングワッシャーの常態の斜視図である。

【図5】本発明に係るヒンジ機構の組立過程を説明するための図2と同様の断面図である。

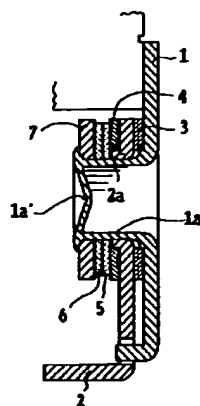
### 【符号の説明】

1	一対の回動部材の一方 (回動部材)
1a	回動支軸
1a'	回動支軸の頂面
2	一対の回動部材の他方 (固定部材)
2a	嵌合部
2a'	起立頂面
3, 4	平ワッシャー
5, 6	スプリングワッシャー
30	(皿ワッシャー)
7	抑えワッシャー

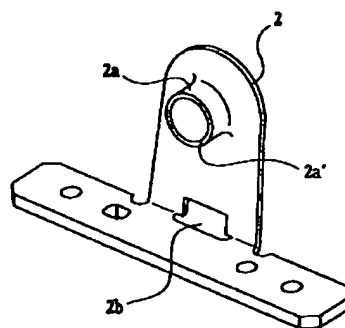
【図1】



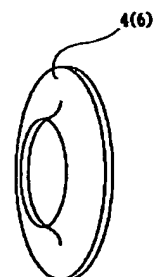
【図2】



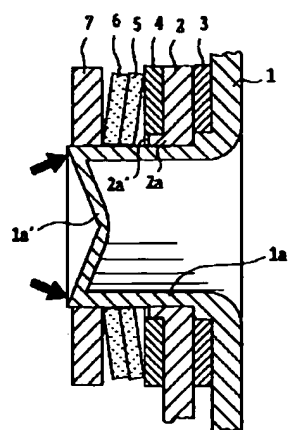
【図3】



【図4】



【図5】



**DERWENT-ACC-NO: 2003-693496**

**DERWENT-WEEK: 200366**

**COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD**

**TITLE:** Hinge mechanism for connecting lid to main body of e.g. liquid crystal television crushes top face outer edge of spindle through side washer and plate washer to enable caulking of rotary plates

**PATENT-ASSIGNEE: IWASAKI SEIKI KK[IWASN]**

**PRIORITY-DATA: 2002JP-0061628 (March 7, 2002)**

**PATENT-FAMILY:**

<b>PUB-NO</b>	<b>PUB-DATE</b>	<b>LANGUAGE</b>	<b>PAGES</b>	<b>MAIN-IPC</b>
<b>JP 2003262214 A</b>	<b>September 19, 2003</b>	<b>N/A</b>	<b>004</b>	<b>F16C 011/10</b>

**APPLICATION-DATA:**

<b>PUB-NO</b>	<b>APPL-DESCRIPTOR</b>	<b>APPL-NO</b>	<b>APPL-DATE</b>
<b>JP2003262214A</b>	<b>N/A</b>	<b>2002JP-0061628</b>	<b>March 7, 2002</b>

**INT-CL (IPC): E05D005/12, F16C011/04 , F16C011/10**

**ABSTRACTED-PUB-NO: JP2003262214A**

**BASIC-ABSTRACT:**

**NOVELTY -** The top face (1a') of the hollow spindle (1a) has a concave surface.

A washer (3,4) is installed at each side of the joint portion (2a) of the rotary plate (2). Overlapping plate washers (5,6) are provided to one side of the rotary plate outside one side washer. The top face outer edge of the spindle is crushed through the side washer and the plate washer to enable

**caulking of the rotary plates.**

**USE - For connecting lid to main body of e.g. liquid crystal television, notebook personal computer, display.**

**ADVANTAGE - Low cost manufacture since pressing in fixation of the spring washer is carried out at the rotation spindle.**

**DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows a II-II sectional drawing of the hinge mechanism.**

**Top face 1a'**

**Hollow spindle 1a**

**Rotary plate 2**

**Joint portion 2a**

**Washers 3,4**

**Plate washers 5,6**

**CHOSEN-DRAWING: Dwg.2/5**

**TITLE-TERMS: HINGE MECHANISM CONNECT LID MAIN BODY LIQUID CRYSTAL TELEVISION**

**CRUSH TOP FACE OUTER EDGE SPINDLE THROUGH SIDE WASHER  
PLATE WASHER  
ENABLE CAULK ROTATING PLATE**

**DERWENT-CLASS: Q47 Q62**

**SECONDARY-ACC-NO:**

**Non-CPI Secondary Accession Numbers: N2003-554187**